HORSCH

*Landwirtschaft aus Leidenschaft*

# Betriebsanleitung

# MiniDrill
# PS120M1 - PS500M1

Art.: 80710104 de
Ausgabe: 03/2013
ab Seriennummer: 08001- 01332

**Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen!**
**Betriebsanleitung aufbewahren!**

— — — Bitte abtrennen und an die HORSCH Maschinen GmbH absenden oder dem Mitarbeiter der HORSCH Maschinen GmbH bei der Einweisung aushändigen — — —

# Empfangsbestätigung

Ohne Rücksendung dieser Empfangsbestätigung kein Garantieanspruch !

An
HORSCH Maschinen GmbH
Postfach 10 38
D-92401 Schwandorf
**Fax: +49 (0) 9431 / 41364**

Maschinentyp: .....

Seriennummer: .....

Auslieferungsdatum: .....

- ☐ Vorführmaschine - Ersteinsatz
- ☐ Vorführmaschine - Standortwechsel
- ☐ Vorführmaschine endverkauft - Einsatz
- ☐ Neumaschine endverkauft - Ersteinsatz
- ☐ Kundenmaschine - Standortwechsel

Ausgabe der Betriebsanleitung: 03/2013 80710104 MiniDrill PS120M1-PS500M1 de

Ich bestätige hiermit den Empfang der Betriebsanleitung für die oben angegebene Maschine. Über die Bedienung und die Funktionen sowie die sicherheitstechnischen Anforderungen der Maschine wurde ich durch einen Servicetechniker der Firma HORSCH oder eines autorisierten Händlers unterrichtet und eingewiesen.

.....
Name des Servicetechnikers

| **Händler** | **Kunde** |
|---|---|
| Name: ..... | Name: ..... |
| Straße: ..... | Straße: ..... |
| PLZ: ..... | PLZ: ..... |
| Ort: ..... | Ort: ..... |
| Tel. : ..... | Tel. : ..... |
| Fax: ..... | Fax: ..... |
| E-mail: ..... | E-mail: ..... |
| Kd. Nr. : ..... | Kd. Nr. : ..... |

Mir ist bekannt, dass der Garantieanspruch nur wirksam wird, wenn dieses Formblatt unmittelbar nach Ersteinweisung vollständig ausgefüllt und unterschrieben an die Firma HORSCH Maschinen GmbH zurückgesandt oder dem Servicetechniker ausgehändigt wird.

| | |
|---|---|
| ..... | ..... |
| Ort, Datum der Ersteinweisung | Unterschrift des Käufers |

**- Original der Betriebsanleitung -**

# Identifikation der Maschine

Bei der Übernahme der Maschine tragen Sie die entsprechenden Daten in die nachfolgende Liste ein:

Seriennummer: .....
Maschinentyp: .....
Baujahr: .....
Ersteinsatz: .....
Zubehör: .....
.....
.....
.....

Ausgabedatum der Betriebsanleitung: 03/2013
Letzte Änderung:

Händler-Adresse :

Name: .....
Straße: .....
Ort: .....
Tel.: .....

Kd. Nr.: Händler: .....

HORSCH-Adresse:

HORSCH Maschinen GmbH
92421 Schwandorf, Sitzenhof 1
92401 Schwandorf, Postfach 1038

Tel.: +49 (0) 9431 / 7143-0
Fax: +49 (0) 9431 / 41364
E-Mail: info@horsch.com

Kd. Nr.: HORSCH: .....

# Inhaltsverzeichnis


1 EG-Konformitätserklärung ..... 2
2 Bestimmungen ..... 3
3 Garantie ..... 3
4 Unfallverhütung Sicherheitshinweise ..... 3
5 Montage des PS ..... 4
5.1 Aufbau und Arbeitsweise ..... 4
5.2 Montage auf ein Anbaugerät ..... 4
5.3 Anbau an den Traktor ..... 5
5.4 Montage der Prallbleche ..... 5
5.5 Befestigung des Steuermoduls ..... 6
5.6 Elektrische Anschlüsse ..... 6
6 Gebläseantrieb hydraulisch oder Zapfwelle ..... 7
6.1 Anschluss des hydraulischen Gebläses (HG) ..... 7
6.2 Zapfwellengebläse ..... 7
6.3 Einstellwerte (HG) ..... 8
6.4 Einstellvorgang (HG) ..... 9
6.5 Schema (HG) ..... 10
6.6 Hydraulik (HG) ..... 10
7 Einstellungen ..... 11
7.1 Richtige Wahl der Säwelle ..... 11
7.2 Ausbau (wechseln) der Säwelle ..... 12
7.3 Bodenklappe (Besenverstellung) ..... 13
7.4 Rührwerk ..... 13
7.5 Wellenluftblech ..... 14
7.6 Sensor ..... 14
7.7 Arbeitsbreiten / Sätabellen ..... 15
7.8 Abdrehprobe / Regulierung der Saatmenge ..... 21
7.9 Einsatz am Feld ..... 22
7.10 Entleeren des Behälters ..... 22
8 Wartung und Pflege ..... 23
8.1 Allgemeines ..... 23
8.2 Sitz des Typenschildes ..... 23
9 Technische Daten ..... 24
10 Zubehör ..... 25
10.1 HG 300 M1 ..... 25
10.2 Füllstandssensor ..... 25
10.3 Kabelverlängerung 5m (6-polig) ..... 26
10.4 Kabelsatz Traktor ..... 26
10.5 Anbau KIT PS 150-500 Dreipunkt ..... 26
11 Sicherheitshinweise ..... 27
11.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 27
11.2 Allgemeine sicherheitstechnische Hinweise und Unfallverhütungsvorschriften ..... 28
11.3 Angebaute Geräte ..... 29
11.4 Wartung ..... 30
12 Sicherheitsschilder ..... 31

# 1 EG-Konformitätserklärung

entsprechend der Richtlinie 2006/42/EG

Der Hersteller Fa. APV Technische Produkte Ges.m.b.H.
Dallein 15, A-3753 Hötzelsdorf erklärt hiermit, dass das Produkt

Pneumatisches Sägerät „PS 120 M1“ „PS 150 M1“ „PS 200 M1“ „PS 250 M2“ „PS 300 M1“ „PS 500 M1“

Maschinentypenbezeichnung / Fab. Nr. (siehe Übergabeerklärung und Titelblatt)

auf welches sich diese Konformitätserklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie 2006/42 EG, sowie den Anforderungen der anderen einschlägigen EG-Richtlinien

2006/42/EG

Falls zutreffend: Titel / Nummer / Ausgabestand der anderen EG-Richtlinien

entspricht.

Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden folgende Normen und / oder technische Spezifikationen herangezogen:

EN 12100/1; EN 1200100/2

Falls zutreffend: Titel / Nummer / Ausgabestand

Ihr CE Ansprechpartner der Firma APV ist Herr Ing. Jürgen Schöls.
Dieser ist unter der Telefonnummer +43(0) 2913-8001 erreichbar.

Dallein, 2013
Ort;Datum

Unterschrift

Ing. Jürgen Schöls
Geschäftsleitung

# 2 Bestimmungen

Sehr geehrter Kunde!

Wir freuen uns und gratulieren Ihnen zu Ihrer Kaufentscheidung und wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg bei der Arbeit mit diesem Gerät!

Bitte lesen Sie unbedingt vor dem Einsatz dieses Gerätes alle Hinweise in dieser Bedienungsanleitung!

# 3 Garantie

Das Gerät bitte sofort bei Übernahme auf eventuelle Transportbeschädigungen überprüfen. Spätere Reklamationen aus Transportschäden können nicht mehr anerkannt werden.
Wir geben eine einjährige Werksgarantie ab Lieferdatum (Ihre Rechnung oder der Lieferschein gelten als Garantieschein).
Diese Garantie gilt im Falle von Material- oder Konstruktionsfehlern und erstreckt sich nicht auf Teile, die durch – normalen oder übermäßigen – Verschleiß beschädigt sind.

Garantie erlischt

- wenn Schäden durch äußere Gewalteinwirkung entstehen
- wenn ein Bedienungsfehler vorliegt
- wenn die vorgeschriebene Anforderungen nicht erfüllt werden
- wenn das Gerät ohne unsere Zustimmung geändert, erweitert oder mit fremden Ersatzteilen bestückt
- wenn das Gerät mit Wasser gereinigt wird
- wenn der Streuer im Winterdienst eingesetzt wird.

# 4 Unfallverhütung Sicherheitshinweise

Die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften des jeweiligen Landes sind zu beachten.
Das Gerät darf nur von Personen benutzt werden, die über die Gefahrenstellen informiert sind.
Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme Gefahrenbereich kontrollieren! (Kinder!) Auf ausreichende Sicht achten!
Am Gerät angebrachte Warn- und Hinweisaufkleber geben wichtige Hinweise für einen gefahrenlosen Betrieb: die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!

Vor Arbeitsbeginn sollten Sie sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit ihren Funktionen vertraut machen.

# 5 Montage des PS

## 5.1 Aufbau und Arbeitsweise

Das pneumatische Sägerät ist ein Streu- und Sägerät mit 120/150/200/250/300/500 Liter Fassungsvermögen.
Der Antrieb der Säwelle erfolgt über einen 12V-Elektrogetriebemotor, welcher über die Steuerung geregelt wird. Die Drehzahl der Säwelle kann mit der Steuerung bequem vom Fahrersitz aus geregelt werden.
Optional gibt es hier die Möglichkeit, die Drehzahl der Säwelle, der Geschwindigkeit des Traktors anzupassen, indem man entweder das APV- Bodenrad oder die 7-polige- Normsteckdose des Schleppers verwendet.
Außerdem gibt es noch die Möglichkeit einen Radar-Sensor, GPS-Sensor oder Rad-Sensor mit Hubwerksensor kombiniert zu verwenden (optional).
Die Stromversorgung des Streuermoduls kann über die 3-polige Normsteckdose oder optional direkt über die Batterie erfolgen.

## 5.2 Montage auf ein Anbaugerät

Für die Montage des Sägerätes auf dem Bodenbearbeitungsgerät verwenden Sie die serienmäßig mitgelieferte Kontraplatte, die Sie auf den verschiedensten Geräten verschrauben können.

Für die Befestigung des Sägerätes sollten Sie Schrauben mit mindestens 10 mm Durchmesser und der benötigten Länge verwenden, um einen sicheren und festen Halt des Gerätes zu gewährleisten.

Beispiel für Montage:

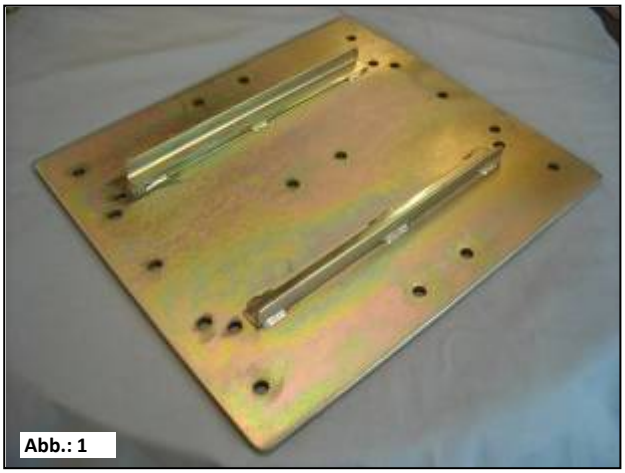


Abb.: 1

Kontraplatte für Montage

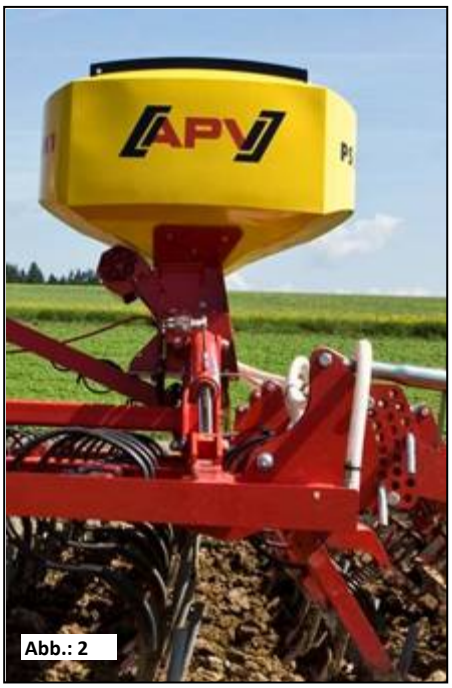


Abb.: 2

**ACHTUNG:** APV haftet nicht für unsachgemäße Montage oder fehlerhafte Benutzung des Gerätes.

## 5.3 Anbau an den Traktor

Bei dieser Anbauweise benötigen Sie eine Dreipunkthalterung, die es als Zubehör bei APV gibt! Sie sollten Schrauben mit einem Durchmesser von 12mm und der Qualität 8.8 oder höher verwenden. Sie können auch z.B.: eine Palettengabel oder einen Dreipunkt-Laster (Transportmulde, Heckschaufel) verwenden! In diesem Fall müssen Sie sicherstellen, dass diese Geräte eine Nutzlast von einer Tonne aufweisen und die Befestigung ordnungsgemäß durchgeführt werden kann!

Abb.: 3

Abb.: 4

## 5.4 Montage der Prallbleche

Die Prallbleche sind universell montierbar, da sie mit je 2 Kabelbindern fixiert werden können. Diese speziellen Kabelbinder haben eine Edelstahlzunge zur Verriegelung, sind witterungsbeständig und haben eine Zugfestigkeit von min. 534 N (ca. 54,4 kg).

Folgende Punkte sind bei der Montage auf dem Arbeitsgerät (Grubber, Striegel etc.) zu beachten:

Abb.: 5

- zur leichteren Montage der Prallbleche können Sie die seitlichen „Laschen“ per Hand nach hinten biegen (siehe Fotos) und dann mit der 6-kant Welle an dem Arbeitsgerät anschrauben oder fix anschweißen.
- Die Prallbleche sollen auf der gesamten Breite des Arbeitsgerätes gleichmäßig verteilt werden!
- Die Prallbleche sollen einen Abstand von ca. 20 – 40 cm zum bearbeiteten Boden haben!
- Die Saatgutschläuche sollen senkrecht (90°) in die Prallteller einmünden. Somit sollen auch die Prallbleche an der Sechskantwelle senkrecht (90°) montiert werden! (siehe Bild)

Abb.: 6

## 5.5 Befestigung des Steuermoduls

Befestigen Sie die serienmäßig mitgelieferte Halterung mit zwei Schrauben in der Kabine.

12-poliger Stecker
6-poliger Stecker
3-poliger Stecker
30A Sicherung

ACHTUNG: Rollen Sie das Kabel nach Möglichkeit **nicht** zu einer Spule!
An der Unterseite des Steuermoduls sind ein 3-poliger Stecker (= Anschluss an Dauerplus beim Traktor), ein 6-poliger Stecker (= Verbindung Sägerät mit dem Steuermodul) und ein 12-poliger Stecker für die Sensoren angebracht (z.B.: Bodenrad oder Kabel für 7-polige Normsteckdose, usw.).
Diese sind auf Kundenwunsch als Zubehör zu dem Sägerät PS 120/150/200/300/500M1 und PS 250 M2 erhältlich!
Auf der rechten Seite des Steuermoduls befindet sich eine 30A Sicherung.

**TIPP:** Beachten Sie den Winkel, in dem Sie auf das Modul blicken, um das Display optimal ablesen zu können. Eventuell biegen Sie die Halterung leicht, um den Winkel gut einzustellen.

## 5.6 Elektrische Anschlüsse

Das serienmäßig mitgelieferte Kabel können Sie direkt an die 3-polige Normsteckdose des Schleppers in der Kabine anschließen. Das andere Ende verbinden Sie mit dem Steuermodul.

Die Sicherung (30A) befindet sich an der rechten Seite des Steuermoduls.

**TIPP:** Sollte auf Ihrem Traktor keine Normsteckdose vorhanden sein, kann diese mit dem **Kabelsatz komplett für Leistungssteckdose, Traktor Nachrüstung (Art. Nr. 00410-2-022)**(Zubehör) nachgerüstet werden.

**ACHTUNG:** Die 12 Volt Stromversorgung darf NICHT an die Steckdose für den Zigarettenanzünder angeschlossen werden!
Nach Benutzung des Gerätes sollte die Steuerung wieder abgeschlossen werden (div. sicherheitstechnische Gründe).
Wird Ihre Batterie durch ein Ladegerät, welches sich im Betriebsmodus "Start" befindet, geladen, kann dies zu Spannungsspitzen führen! Diese können die Elektrik am Steuermodul schädigen, wenn das Steuermodul beim Laden der Batterie ebenfalls angeschlossen ist!

# 6 Gebläseantrieb hydraulisch oder Zapfwelle

## 6.1 Anschluss des hydraulischen Gebläses (HG)

Beim PS 120/150/200/300/500 M1, PS 250 M2 haben Sie die Möglichkeit vom elektrischen Gebläse auf ein hydraulisches Gebläse, welches direkt von der Schlepperhydraulik angetrieben wird, umzurüsten.

Es sind zwei Schläuche für die Koppelung an den Traktor vorgesehen:

- Die Rücklaufleitung (gelb markiert) muss drucklos in den Öl-Tank des Schleppers münden!!!
- Die Druckleitung (rot markiert, BG3) kann einfach an das Traktorsteuergerät angeschlossen werden.
- Beim Anschluss der Hydraulikschläuche an die Traktorhydraulik ist darauf zu achten, dass die Hydraulik sowohl traktor- als auch geräteseitig drucklos ist!

Abb.: 9

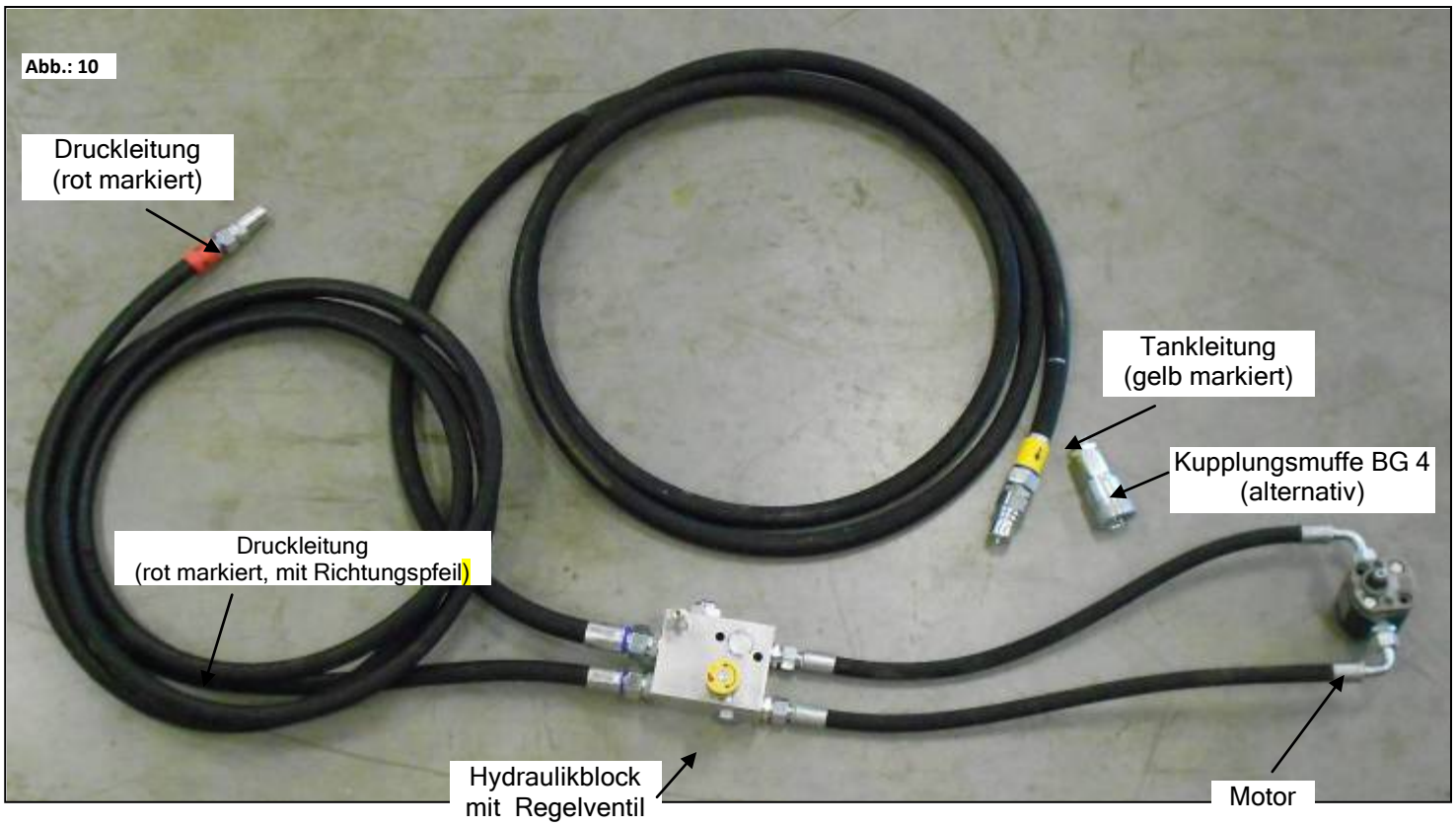
**ACHTUNG:** Bevor Sie das Gebläse in Betrieb nehmen drehen Sie das Stromregelventil ganz zu!
Somit verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Überdrehen des Gebläses!

## 6.2 Zapfwellengebläse

Achten Sie stets darauf mit der richtigen Zapfwellendrehzahl zu fahren, um ein eventuelles Verstopfen der Schläuche zu verhindern.
Weiters ist die Drehrichtung der Zapfwelle zu beachten.

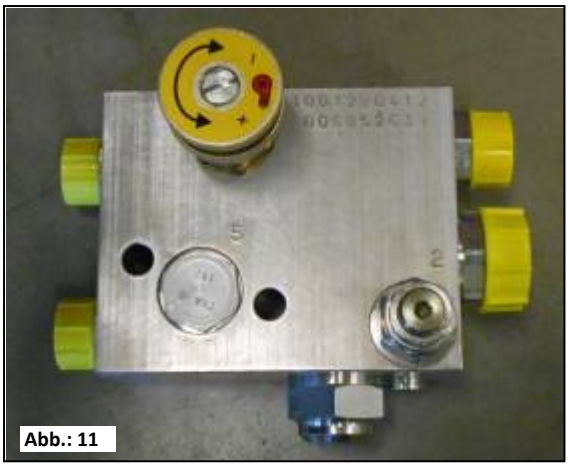
Einstellwerte:

| Arbeitsbreite | 1-5m | 5-12m |
|---|---|---|
| Drehzahleinstellung | 540u/min | 1000u/min |




## 6.3 Einstellwerte (HG)

Das Gebläse erzeugt einen Luftstrom, der das Saatgut über die Schläuche zu den Pralltellern befördert. Der benötigte Luftdruck und die Luftmenge sind stark vom Saatgut (Art und Gewicht), der Menge, Arbeitsbreite und Geschwindigkeit abhängig.
Eine genaue Vorgabe für die richtige Gebläseeinstellung ist deshalb nicht möglich und muss im Feldversuch ermittelt werden!




**ACHTUNG:** Der Luftstrom darf aber keinesfalls zu gering sein, da sonst das Saatgut in den Schläuchen bleibt und diese verstopft! Dies zieht eine Menge Arbeit nach sich, da die Schläuche dann abmontiert und per Hand entleert werden müssen. Dazu kommt noch, dass das Saatgut in der Dosiereinheit gemahlen werden kann!
Auch die Saatgutverteilung kann sich bei zu geringem Luftstrom negativ auswirken!
Es wird deswegen ein möglichst hoher Luftstrom angestrebt!

Die Luftmenge wird begrenzt durch das verwendete Streumedium, welches beim Wegprallen am Streuteller nicht beschädigt werden darf und auch nicht zu hoch Wegprallen darf, um den gewünschten Ablageplatz nicht verfehlen!
Die Gebläsedrehzahl steigt proportional mit dem Öldurchfluss an.

## 6.4 Einstellvorgang (HG)

**Variante 1** (Konstantpumpe - nicht einstellbare Ölmenge)

- Regelventil komplett hinein drehen (- Minus)
- Gebläse in Betrieb setzten (Traktormotordrehzahl wie in Feldbetrieb)
- Gebläsedrehzahl mit dem Regelventil am Steuerblock einstellen
- Der Steuerblock sichert den Motor gegen Überdrehzahl

**TIPP:** Die Hydraulikpumpe am Traktor muss genügend Öl fördern damit die Gebläsedrehzahl auch bei Motordrehzahlabfall des Traktors oder beim Betätigen anderer Hydraulikfunktionen nicht abfällt.

**Variante 2** (Verstellpumpe oder am Traktor verstellbare Ölmenge)

- Regelventil komplett herausdrehen (+ Plus)
- Stromregelventil am Traktor zudrehen (Ölmenge auf **NULL** stellen)
- Gebläse in Betrieb setzen und auf gewünschte Gebläsedrehzahl bringen (Ölmenge langsam steigern)

**TIPP:** Der Steuerblock ist auf 80l/min ausgelegt – produziert die Traktorpumpe eine größere Ölmenge kann das System überhitzen, ebenso wenn der Traktor keine Ölkühlung besitzt.

**ACHTUNG:** Einstellung nur gültig für den verwendeten Schlepper. Wenn ein anderer Schlepper angehängt wird, muss das Gebläse neu eingestellt werden!
Eine richtige Einstellung ist unerlässlich, um mögliche Säfehler bei Unterdrehzahl bzw. Schäden am Gebläse bei Überdrehzahl zu vermeiden!

**TIPP:** Am Hydraulikmotor ist ein Messstreifen angebracht. Steigt die Temperatur in einen Bereich der Skala (von 71°bis 110°C), so verfärbt sich dieser schwarz.

<u>Mehr als 80°C sind nicht zulässig!</u>

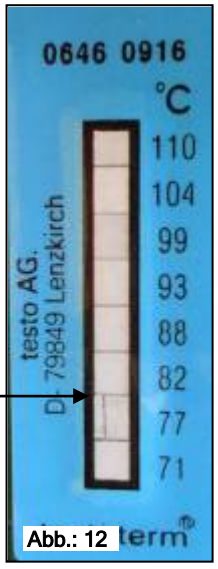


Abb.: 12

## 6.5 Schema (HG)

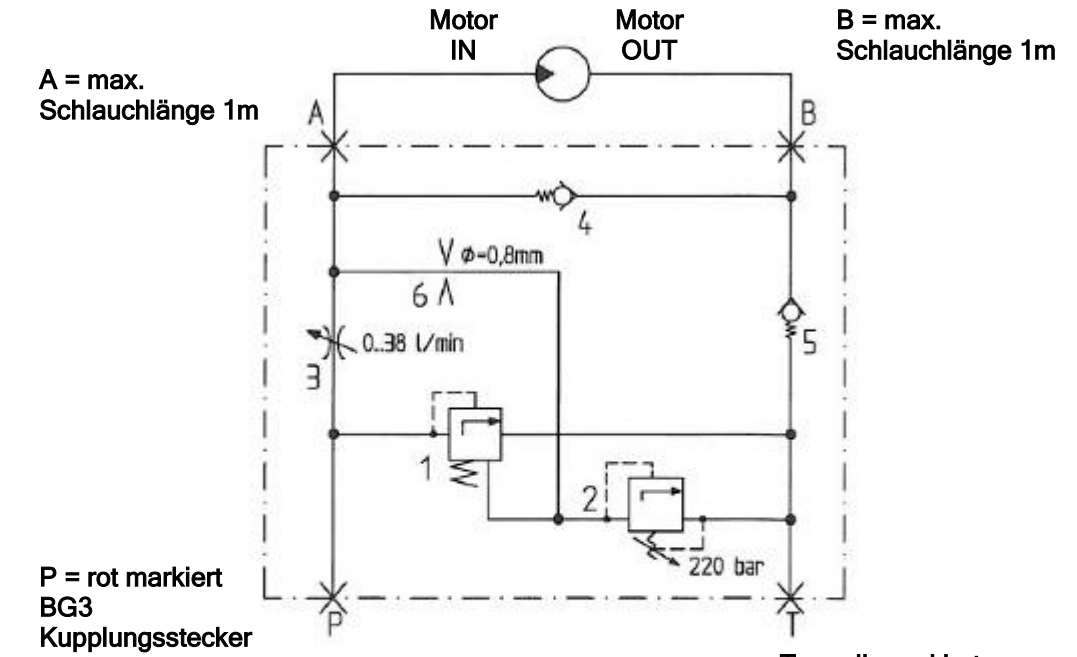



Abb.: 13

## 6.6 Hydraulik (HG)

**ACHTUNG:** Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
Bei Vertauschen der Anschlüsse umgekehrte Funktion und/oder sichere Zerstörung des Hydraulikmotors! ( z.B. Heben/Senken) – Unfallgefahr!

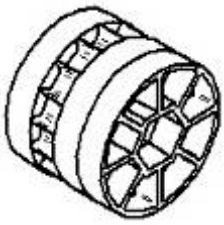
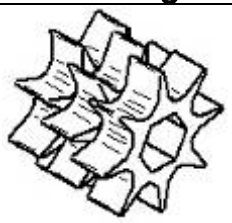
- Beim Anschließen von Hydraulikmotoren ist auf vorgeschriebenen Anschluss der Hydraulikschläuche zu achten!
- Beim Anschluss der Hydraulikschläuche an die Traktorhydraulik ist darauf zu achten, dass die Hydraulik sowohl traktor- als auch geräteseitig drucklos ist! Bei hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Gerät sollten Kupplungsmuffen und -stecker gekennzeichnet werden, damit Fehlbedienungen ausgeschlossen werden!
- Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigung und Alterung austauschen! Die Austauschleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen!
- Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden!
- Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Bei Verletzungen sofort Arzt aufsuchen! (Infektionsgefahr!)

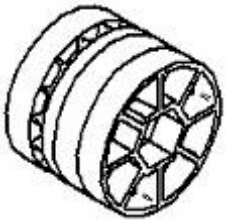
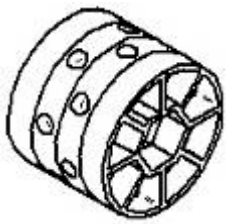
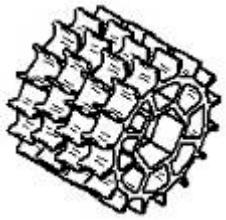
**HINWEIS:** Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Geräte absetzen, Anlage drucklos machen und Motor abstellen!

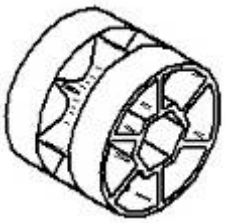
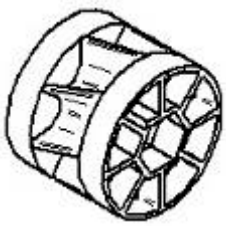
# 7 Einstellungen

## 7.1 Richtige Wahl der Säwelle

Bevor Sie den Behälter mit Saatgut befüllen, ist auf die Wahl der richtigen Säwelle (grob, fein bzw. blind) zu achten.
Die richtige Wahl trifft man nach der Beschaffenheit des Saatgutes und nach der auszubringenden Menge.

| Säwellenarten: Serienausrüstung | |
|---|---|
|  |  |
| fb-f-fb-fb | GGG |
| Senf<br>Buchweizen | Getreide<br>Gras |

| Säwellenarten: optional erhältlich | | |
|---|---|---|
|  |  |  |
| fb-fb-*ef*-*eb*-fb | fb-efv-efv-fb | ffff |
| Klee<br>Mohn | Raps<br>Senf | Buchweizen |

| Säwellenarten: optional erhältlich | | |
|---|---|---|
|  |  | |
| GB-G-GB | fb-Flex20-fb | Flex40 |
| Gras<br>Phacelia | granulatförmiger Dünger<br>Erbsen<br>Bohnen | |

Im serienmäßigen Lieferumfang des PS120/150/200/300/500 M1, PS 250 M2 sind 2 komplett montierte Säwellen enthalten
1 Säwelle mit grobverzahnten Särädern (GGG)
1 Säwelle mit einem feinen Särad pro Abgang (fb-f-fb-fb)

Abb.: 14

**Anwendungsbereich der grobverzahnten Säwelle:**
Allgemein für große Mengen bzw. große Körnungen.
Bsp.: Grasmischungen, Roggen, Gerste, Weizen, Hafer, usw.

Abb.: 15

**Anwendungsbereich der feinverzahnten Säwelle:**
Allgemein für kleine Mengen bzw. kleine Körnungen.
Kleinsämereien wie z.B.: Raps, Klee, Phacelia, Schneckenkorn, usw.

**Anwendungsbereich der Flex20 und der Flex40 Säräder:**
Da diese Säräder biegsam sind, können Schäden an den Särädern verhindert werden.
Für extragroßes Saatgut wie z.B. Erbsen, Wicke, Dünger usw..(siehe auch unter 7.5)

TIPP: Durch blinde oder extrafeine Säräder kann die Ausbringmenge noch wesentlich reduziert werden.

**ACHTUNG:** Es ist darauf zu achten, die Kombination der Säräder so zu wählen, dass die Säwelleneinstellung am Steuermodul im Idealfall zwischen 20% und 80% liegt. So ist auch bei geschwindigkeitsabhängiger Ausbringung bei sehr geringen bzw. hohen Geschwindigkeiten ein gutes Nachregeln und homogenes Fördern des Saatgutes gewährleistet!

## 7.2 Ausbau (wechseln) der Säwelle

Beim Ausbau der Säwelle ist wie folgt vorzugehen:

**HINWEIS:** Achten Sie beim Wechseln der Säwelle darauf, dass der Behälter vollständig entleert worden ist.
Nach Einbau der Säwelle überprüfen Sie den Leichtlauf der Maschine.

- In der Sätabelle nachsehen und gewünschte Säwelle mit der entsprechenden Ausbringmenge wählen.
- Den Behälter vollständig entleeren.
- Seitliche Abdeckhaube für Antriebsrollen entfernen.
- Rundriemen von den Antriebsrollen herunterziehen.
- Befestigungsmuttern der seitlichen Abdeckplatte für Säwelle herausschrauben.
- Nehmen Sie nun die gesamte Säwelle mit der seitlichen Abdeckplatte heraus.
- Nun kann die neue Säwelle wieder in das Gerät eingebaut werden.
- Montieren Sie die auseinander genommenen Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge.

Abb.: 16

Abb.: 17

Abb.: 18

## 7.3 Bodenklappe (Besenverstellung)

Abb.: 19

Über der Säwelle ist ein Besen montiert. Dieser Besen lässt sich über einen Hebel am Rahmen auf einer Skala von +4 bis -5 verstellen.

Wenn der Besen mittels Hebel mehr an die Säwelle angedrückt wird (Skalenwerte -1 bis -5) verringert sich die Ausbringmenge geringfügig. Wird der Besen angehoben (Skalenwert +1 bis +4), können Sie geringfügig mehr Saatgut ausbringen.
Die Grundeinstellung des Besens beträgt 0. Mit dieser Einstellung wurden die Abdrehproben für die Sätabellen erstellt.

Mit dem Besen wird das Gerät grundsätzlich auf das damit gestreute Saatgut eingestellt.
Bei feinen Sämereien, die sehr gut fließen, muss der Besen meist etwas hinein, also Minus, gestellt werden und bei großen Saatgütern heraus, also Plus auf der Skala, gestellt werden!

## 7.4 Rührwerk

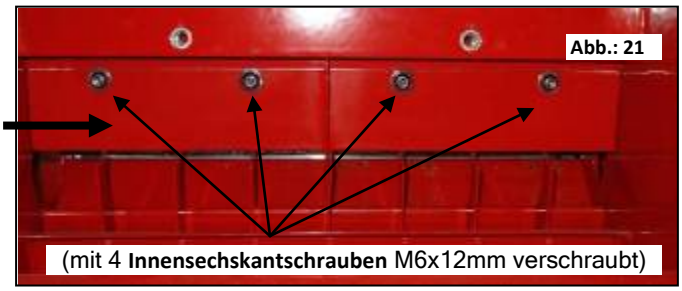
Abb.: 20

Die Verwendung des Rührwerkes ist nur bei Samenarten notwendig die zur Brückenbildung neigen oder bei Saatgut, das sehr leicht ist (z.B.: bei Gräsern).

Wenn das Rührwerk nicht benötigt wird, braucht man lediglich den O-Ring zu entfernen, der auf den Antriebsrädern zwischen Rührwerk und Saatwelle aufgespannt ist.

## 7.5 Wellenluftblech

**HINWEIS:** Bei großen Saatgütern wie z.B. Wicke, Erbsen, Pferdebohnen oder ähnlich großem Saatgut muss das Wellenluftblech (auch bei einem hydraulischem oder Zapfwellen-Gebläse) entfernt werden, um ein Beschädigen der Säräder zu vermeiden.




**TIPP:** Wir empfehlen dazu auch die Flex-Säräder, da diese biegsam sind und nicht brechen können. (siehe unter 7.1)

## 7.6 Sensor

### Füllstandssensor (Serie beim PS 500 M1, als Sonderzubehör beim PS 120/150/200/300 M1, PS 250 M2)

Der Füllstandssensor reagiert, wenn er nicht mehr mit Saatgut bedeckt ist! Dieser kann in der Höhe verstellt werden, je nachdem, wieviel Menge man nach dem Auslösen des Sensors noch im Behälter haben möchte.

Der Sensor kann auch noch in der Intensität auf das jeweilige Saatgut angepasst werden. Dies wird durch die kleine Schlitzschraube hinten am Sensor eingestellt.

Wenn der Sensor durchschaltet, fängt er zu leuchten an, und der Behälter ist voll!
Sie können es ausprobieren, den Sensor vorne mit der Hand abzudecken, und er muss zu leuchten beginnen.
So kann man ganz leicht überprüfen, ob der Sensor funktioniert, und ob die Intensität passt!

## 7.7 Arbeitsbreiten / Sätabellen

Der PS 120/150/200/300/500 M1, PS 250 M2 ist für eine maximale Arbeitsbreite bis zu 6m (mit elektrischem Gebläse) und mit dem HG 300 M1 (hydraulisches Gebläse) bis zu 12 m einsetzbar.

Die Streumenge hängt von der Drehzahl der Säwelle und der Fahrgeschwindigkeit bei Sensorbetrieb ab. Zur Bestimmung der gewünschten Ausbringmenge sollten Sie vor Arbeitsbeginn eine Abdrehprobe vornehmen.

Die Sätabellen zeigen Ihnen die Ausbringmenge für die einzelnen Samenarten in Kilogramm pro Minute (= Ausbringmenge der Abdrehprobe).

**HINWEIS:** Diese Tabellen können Sie als Richtwerte verwenden, sie sind jedoch nicht überall gleich anwendbar, da viele Faktoren eine Rolle spielen bzw. starke Veränderungen auftreten können (wie z.B.: Tausendkorngewicht, Feuchtigkeit des Samens, Veränderung des Fließverhaltens, und vieles mehr).

**Nach folgender Formel wird die Ausbringmenge bestimmt:**

$$\frac{\text{gewünschte Ausbringmenge}\,[\text{kg/ha}] \times \text{Fahrgeschwindigkeit}\,[\text{km/h}] \times \text{Arbeitsbreite}\,[\text{m}]}{600} = \text{Gewicht}\,[\text{kg/min}]$$

Beispiel: $\frac{5\,[\text{kg/ha}] \times 12\,[\text{km/h}] \times 12\,[\text{m}]}{600} = 1{,}2\,[\text{kg/min}]$

**TIPP:** Streutabellen mit anderen Saatgütern finden Sie auf unserer Homepage www.apv.at .

**Gras**
**Grass**
**Herbe**

Lolium perenne

| Menge | kg/min | kg/min | kg/min |
|---|---|---|---|
| Säwelle | ffff | BG-G-BG | GGG |
| **2** | 0,06 | 0,26 | 0,27 |
| **5** | 0,22 | 0,45 | 0,61 |
| **10** | 0,49 | 0,76 | 1,17 |
| **15** | 0,76 | 1,07 | 1,73 |
| **20** | 1,03 | 1,39 | 2,30 |
| **25** | 1,30 | 1,70 | 2,86 |
| **30** | 1,38 | 1,98 | 3,42 |
| **35** | 1,47 | 2,26 | 3,98 |
| **40** | 1,55 | 2,54 | 4,55 |
| **45** | 1,64 | 2,83 | 5,11 |
| **50** | 1,72 | 3,11 | 5,67 |
| **55** | 1,82 | 3,30 | 6,23 |
| **60** | 1,93 | 3,50 | 6,79 |
| **65** | 2,03 | 3,69 | 7,36 |
| **70** | 2,13 | 3,89 | 7,92 |
| **75** | 2,23 | 4,08 | 8,48 |
| **80** | 2,34 | 4,28 | 9,05 |
| **85** | 2,44 | 4,47 | 9,61 |
| **90** | 2,54 | 4,67 | 10,17 |
| **95** | 2,67 | | 10,73 |
| **100** | 2,81 | | 11,30 |

**Weizen**
**Wheat**
**Blé**

Triticum

| Menge | kg/min | kg/min | kg/min | kg/min |
|---|---|---|---|---|
| Säwelle | ffff | GGG | fb-Flex20-fb | Flex40 |
| **2** | 0,13 | 0,52 | 0,344 | 0,480 |
| **5** | 0,16 | 1,18 | 0,584 | 1,030 |
| **10** | 0,20 | 2,30 | 0,985 | 1,945 |
| **15** | 0,24 | 3,41 | 1,386 | 2,681 |
| **20** | 0,28 | 4,52 | 1,787 | 3,776 |
| **25** | 0,32 | 5,64 | 2,188 | 4,692 |
| **30** | 1,58 | 6,70 | 2,589 | 5,607 |
| **35** | 2,85 | 7,76 | 2,990 | 6,523 |
| **40** | 4,11 | 8,82 | 3,391 | 7,438 |
| **45** | 5,37 | 9,88 | 3,792 | 8,354 |
| **50** | 6,63 | 10,94 | 4,193 | 9,269 |
| **55** | 6,96 | 11,21 | 4,593 | 10,185 |
| **60** | 7,28 | 11,48 | 4,994 | 11,100 |
| **65** | 7,61 | 11,76 | 5,395 | 12,016 |
| **70** | 7,93 | 12,03 | 5,796 | 12,931 |
| **75** | 8,26 | 12,30 | 6,197 | 13,847 |
| **80** | 8,58 | 12,57 | 6,598 | 14,762 |
| **85** | 8,91 | 12,84 | 6,999 | 15,678 |
| **90** | 9,23 | 13,12 | 7,400 | 16,593 |
| **95** | 9,86 | 13,93 | 7,801 | 17,509 |
| **100** | 10,48 | 14,75 | 8,202 | 18,424 |

**Gerste**
**Barley**
**Orge**

Hordeum

| Menge | kg/min | kg/min |
|---|---|---|
| Säwelle | ffff | GGG |
| **2** | 0,18 | 0,54 |
| **5** | 0,48 | 0,87 |
| **10** | 0,97 | 1,41 |
| **15** | 1,47 | 1,96 |
| **20** | 1,96 | 2,51 |
| **25** | 2,45 | 3,06 |
| **30** | 2,95 | 3,61 |
| **35** | 3,44 | 4,16 |
| **40** | 3,94 | 4,71 |
| **45** | 4,43 | 5,26 |
| **50** | 4,93 | 5,81 |
| **55** | 5,02 | 6,70 |
| **60** | 5,12 | 7,59 |
| **65** | 5,22 | 8,48 |
| **70** | 5,32 | 9,38 |
| **75** | 5,41 | 10,27 |
| **80** | 5,51 | 11,16 |
| **85** | 5,61 | 12,05 |
| **90** | 5,71 | 12,95 |
| **95** | 5,80 | 13,84 |
| **100** | 5,90 | 14,73 |

**Rettich**
**Radish**
**Radis**

Raphanus raphanistrum

| Menge | kg/min | kg/min |
|---|---|---|
| Säwelle | ffff | GGG |
| **2** | 0,24 | 0,66 |
| **5** | 0,62 | 1,18 |
| **10** | 1,27 | 2,05 |
| **15** | 1,91 | 2,92 |
| **20** | 2,55 | 3,79 |
| **25** | 3,19 | 4,66 |
| **30** | 3,60 | |
| **35** | 4,29 | |
| **40** | 4,98 | |
| **45** | | |
| **50** | | |
| **55** | | |
| **60** | | |
| **65** | | |
| **70** | | |
| **75** | | |
| **80** | | |
| **85** | | |
| **90** | | |
| **95** | | |
| **100** | | |

## Wicke
## Vetch
## Vesce

Vicia

| Menge | kg/min | kg/min |
|---|---|---|
| Säwelle | fb-f-fb-fb | ffff |
| 2 | 0,76 | 3,37 |
| 5 | 1,42 | 3,89 |
| 10 | 2,51 | 4,75 |
| 15 | 3,61 | 5,61 |
| 20 | 4,71 | 6,48 |
| 25 | 5,81 | 7,34 |
| 30 | | 8,00 |
| 35 | | |
| 40 | | |
| 45 | | |
| 50 | | |
| 55 | | |
| 60 | | |
| 65 | | |
| 70 | | |
| 75 | | |
| 80 | | |
| 85 | | |
| 90 | | |
| 95 | | |
| 100 | | |

## Buchweizen
## Buckwheat
## Blé Noir

Fagopyrum

| Menge | kg/min | kg/min | kg/min | kg/min |
|---|---|---|---|---|
| Säwelle | ffff | GGG | fb-Flex20-fb | Flex40 |
| 2 | 0,09 | 0,54 | 0,33 | 0,27 |
| 5 | 0,39 | 0,99 | 0,50 | 0,70 |
| 10 | 0,90 | 1,74 | 0,78 | 1,40 |
| 15 | 1,41 | 2,49 | 1,07 | 2,11 |
| 20 | 1,92 | 3,24 | 1,35 | 2,82 |
| 25 | 2,43 | 3,99 | 1,64 | 3,53 |
| 30 | 2,86 | 4,68 | 1,92 | 4,23 |
| 35 | 3,30 | 5,38 | 2,21 | 4,94 |
| 40 | 3,74 | 6,07 | 2,49 | 5,65 |
| 45 | 4,18 | 6,76 | 2,78 | 6,36 |
| 50 | 4,62 | 7,45 | 3,07 | 7,07 |
| 55 | 4,84 | | 3,35 | 7,77 |
| 60 | 5,06 | | 3,64 | 8,48 |
| 65 | 5,28 | | 3,92 | 9,19 |
| 70 | 5,50 | | 4,21 | 9,90 |
| 75 | 5,72 | | 4,49 | 10,60 |
| 80 | 5,94 | | 4,78 | 11,31 |
| 85 | 6,16 | | 5,06 | 12,02 |
| 90 | 6,38 | | 5,35 | 12,73 |
| 95 | | | 5,63 | 13,44 |
| 100 | | | 5,92 | 14,14 |

## Blaue Lupine
## Blue Lupine
## Lupin Bleu

Lupinus angustifolius

| Menge | kg/min |
|---|---|
| Säwelle | GGG |
| 2 | 0,42 |
| 5 | 1,11 |
| 10 | 2,26 |
| 15 | 3,41 |
| 20 | 4,56 |
| 25 | 5,71 |
| 30 | 6,87 |
| 35 | 8,03 |
| 40 | 9,19 |
| 45 | 10,35 |
| 50 | 11,51 |
| 55 | 12,48 |
| 60 | 13,44 |
| 65 | 14,41 |
| 70 | 15,37 |
| 75 | 16,33 |
| 80 | 17,30 |
| 85 | 18,26 |
| 90 | 19,23 |
| 95 | 21,71 |
| 100 | 24,20 |

## Grünroggen
## Green Rye
## Seigle Vert

Secale cereale

| Menge | kg/min |
|---|---|
| Säwelle | GGG |
| 2 | 0,46 |
| 5 | 0,99 |
| 10 | 1,87 |
| 15 | 2,74 |
| 20 | 3,62 |
| 25 | 4,50 |
| 30 | 5,33 |
| 35 | 6,16 |
| 40 | 6,98 |
| 45 | 7,81 |
| 50 | 8,64 |
| 55 | 9,45 |
| 60 | 10,27 |
| 65 | 11,08 |
| 70 | 11,89 |
| 75 | 12,71 |
| 80 | 13,44 |
| 85 | 14,18 |
| 90 | 14,92 |
| 95 | 15,14 |
| 100 | 18,10 |

**Hafer**
**Oat**
**Avoine**

Avena

| **Menge** | kg/min | kg/min |
|---|---|---|
| **Säwelle** | fb-f-fb-fb | GGG |
| **2** | 0,01 | 0,15 |
| **5** | 0,02 | 0,46 |
| **10** | 0,04 | 0,98 |
| **15** | 0,06 | 1,50 |
| **20** | 0,07 | 2,02 |
| **25** | 0,09 | 2,54 |
| **30** | 0,12 | 3,03 |
| **35** | 0,14 | 3,52 |
| **40** | 0,17 | 4,01 |
| **45** | 0,19 | 4,50 |
| **50** | 0,22 | 4,99 |
| **55** | 0,23 | 5,42 |
| **60** | 0,24 | 5,85 |
| **65** | 0,25 | 6,29 |
| **70** | 0,26 | 6,72 |
| **75** | 0,27 | 7,15 |
| **80** | 0,27 | 7,58 |
| **85** | 0,27 | 8,02 |
| **90** | 0,27 | 8,45 |
| **95** | 0,28 | 8,73 |
| **100** | 0,31 | 10,23 |

**Senf**
**Mustard**
**Moutarde**

Sinapis Alba

| **Menge** | kg/min | kg/min |
|---|---|---|
| **Säwelle** | fb-f-fb-fb | ffff |
| **2** | 0,04 | 0,33 |
| **5** | 0,15 | 0,75 |
| **10** | 0,33 | 1,45 |
| **15** | 0,50 | 2,15 |
| **20** | 0,68 | 2,86 |
| **25** | 0,86 | 3,56 |
| **30** | 1,00 | 4,23 |
| **35** | 1,15 | 4,89 |
| **40** | 1,29 | 5,56 |
| **45** | 1,43 | 6,22 |
| **50** | 1,58 | 6,89 |
| **55** | 1,65 | 7,25 |
| **60** | 1,72 | 7,61 |
| **65** | 1,79 | 7,97 |
| **70** | 1,86 | 8,33 |
| **75** | 1,93 | 8,69 |
| **80** | 2,00 | 9,05 |
| **85** | 2,07 | 9,41 |
| **90** | 2,14 | 9,77 |
| **95** | 2,31 | 10,35 |
| **100** | 2,48 | 10,92 |

**Luzerne**
**Alfalfa**
**Luzerne**

Medicago Sativa

| **Menge** | kg/min | kg/min |
|---|---|---|
| **Säwelle** | fb-f-fb-fb | ffff |
| **2** | 0,10 | 0,30 |
| **5** | 0,21 | 0,70 |
| **10** | 0,40 | 1,38 |
| **15** | 0,60 | 2,05 |
| **20** | 0,79 | 2,73 |
| **25** | 0,98 | 3,40 |
| **30** | 1,15 | 4,05 |
| **35** | 1,32 | 4,71 |
| **40** | 1,49 | 5,36 |
| **45** | 1,65 | 6,01 |
| **50** | 1,82 | 6,67 |
| **55** | 1,86 | 7,03 |
| **60** | 1,90 | 7,40 |
| **65** | 1,93 | 7,77 |
| **70** | 1,97 | 8,14 |
| **75** | 2,01 | 8,50 |
| **80** | 2,04 | 8,87 |
| **85** | 2,08 | 9,24 |
| **90** | 2,12 | 9,61 |
| **95** | 2,24 | 10,33 |
| **100** | 2,36 | 11,06 |

**Rotklee**
**Red**
**Clover**
**Trèfle**
**Rouge**

Trifolium

| **Menge** | kg/min | kg/min |
|---|---|---|
| **Säwelle** | fb-f-fb-fb | ffff |
| **2** | 0,04 | 0,56 |
| **5** | 0,15 | 1,37 |
| **10** | 0,33 | 2,72 |
| **15** | 0,51 | 4,06 |
| **20** | 0,70 | 5,41 |
| **25** | 0,88 | 6,76 |
| **30** | 1,06 | 6,99 |
| **35** | 1,23 | 7,22 |
| **40** | 1,41 | 7,45 |
| **45** | 1,58 | 7,68 |
| **50** | 1,76 | 7,91 |
| **55** | 1,82 | 8,14 |
| **60** | 1,87 | 8,36 |
| **65** | 1,93 | 8,59 |
| **70** | 1,98 | 8,82 |
| **75** | 2,04 | 9,05 |
| **80** | 2,09 | 9,28 |
| **85** | 2,15 | 9,51 |
| **90** | 2,20 | 9,74 |
| **95** | 2,33 | 10,34 |
| **100** | 2,46 | 10,94 |

**Phacelia**
**Phacelia**
**Phacélie**

Phacelia tanacetifolia

| **Menge** | kg/min | kg/min |
|---|---|---|
| **Säwelle** | fb-f-fb-fb | ffff |
| **2** | 0,14 | 0,34 |
| **5** | 0,31 | 0,77 |
| **10** | 0,61 | 1,49 |
| **15** | 0,90 | 2,22 |
| **20** | 1,19 | 2,94 |
| **25** | 1,49 | 3,66 |
| **30** | 1,52 | |
| **35** | 1,56 | |
| **40** | 1,59 | |
| **45** | 1,63 | |
| **50** | 1,66 | |
| **55** | 1,75 | |
| **60** | 1,85 | |
| **65** | 1,94 | |
| **70** | 2,04 | |
| **75** | 2,13 | |
| **80** | 2,23 | |
| **85** | 2,32 | |
| **90** | 2,42 | |
| **95** | 2,52 | |
| **100** | 2,62 | |

**Raps**
**Rape**
**Colza**

Brassica Napus

| **Menge** | kg/min | kg/min | kg/min |
|---|---|---|---|
| **Säwelle** | fb-f-fb-fb | fb-fb-*ef*-*eb*-fb | fb-efv-efv-fb |
| **2** | 0,110 | 0,037 | 0,010 |
| **5** | 0,211 | 0,060 | 0,019 |
| **10** | 0,380 | 0,099 | 0,047 |
| **15** | 0,548 | 0,138 | 0,075 |
| **20** | 0,717 | 0,177 | 0,103 |
| **25** | 0,885 | 0,216 | 0,131 |
| **30** | 1,031 | 0,294 | 0,159 |
| **35** | 1,178 | 0,371 | 0,187 |
| **40** | 1,324 | 0,449 | 0,215 |
| **45** | 1,470 | 0,526 | 0,243 |
| **50** | 1,617 | 0,603 | 0,271 |
| **55** | 1,685 | 0,636 | 0,299 |
| **60** | 1,754 | 0,669 | 0,327 |
| **65** | 1,823 | 0,701 | 0,355 |
| **70** | 1,892 | 0,734 | 0,383 |
| **75** | 1,960 | 0,766 | 0,411 |
| **80** | 2,029 | 0,799 | 0,439 |
| **85** | 2,098 | 0,831 | 0,467 |
| **90** | 2,167 | 0,864 | 0,496 |
| **95** | 2,303 | 0,908 | 0,524 |
| **100** | 2,440 | 0,952 | 0,552 |

**Mohn**
**Poppy**
**Pavot**

Papaver

| **Menge** | kg/min |
|---|---|
| **Säwelle** | fb-fb-*ef*-*eb*-fb |
| **2** | 0,029 |
| **5** | 0,049 |
| **10** | 0,083 |
| **15** | 0,116 |
| **20** | 0,150 |
| **25** | 0,183 |
| **30** | 0,260 |
| **35** | 0,336 |
| **40** | 0,412 |
| **45** | 0,489 |
| **50** | 0,565 |
| **55** | 0,602 |
| **60** | 0,638 |
| **65** | 0,675 |
| **70** | 0,711 |
| **75** | 0,748 |
| **80** | 0,784 |
| **85** | 0,821 |
| **90** | 0,857 |
| **95** | 0,900 |
| **100** | 0,942 |

**Erbse**
**Pea**
**Pois**

Pisum sativum

| **Menge** | kg/min | kg/min |
|---|---|---|
| **Säwelle** | fb-Flex20-fb | Flex 40 |
| **2** | 0,46 | 0,95 |
| **5** | 0,67 | 1,45 |
| **10** | 1,02 | 2,29 |
| **15** | 1,37 | 3,12 |
| **20** | 1,72 | 3,96 |
| **25** | 2,07 | 4,80 |
| **30** | 2,42 | 5,63 |
| **35** | 2,77 | 6,47 |
| **40** | 3,12 | 7,30 |
| **45** | 3,48 | 8,14 |
| **50** | 3,83 | 8,98 |
| **55** | 4,18 | 9,81 |
| **60** | 4,53 | 10,65 |
| **65** | 4,88 | 11,49 |
| **70** | 5,23 | 12,32 |
| **75** | 5,58 | 13,16 |
| **80** | 5,93 | 13,99 |
| **85** | 6,28 | 14,83 |
| **90** | 6,64 | 15,67 |
| **95** | 6,99 | 16,50 |
| **100** | 7,34 | 17,34 |

| **Pferde-Bohne Fieldbean Féveroles**<br>Macrotyloma uniflorum | | |
|---|---|---|
| **Menge** | kg/min | kg/min |
| **Säwelle** | fb-Flex20-fb | Flex 40 |
| **2** | 0,46 | 1,02 |
| **5** | 0,66 | 1,57 |
| **10** | 1,00 | 2,49 |
| **15** | 1,34 | 3,40 |
| **20** | 1,68 | 4,32 |
| **25** | 2,02 | 5,23 |
| **30** | 2,36 | 6,15 |
| **35** | 2,70 | 7,06 |
| **40** | 3,04 | 7,98 |
| **45** | 3,38 | 8,89 |
| **50** | 3,71 | 9,81 |
| **55** | 4,05 | 10,72 |
| **60** | 4,39 | 11,64 |
| **65** | 4,73 | 12,55 |
| **70** | 5,07 | 13,47 |
| **75** | 5,41 | 14,38 |
| **80** | 5,75 | 15,30 |
| **85** | 6,09 | 16,21 |
| **90** | 6,43 | 17,13 |
| **95** | 6,77 | 18,05 |
| **100** | 7,11 | 18,96 |

| **Chia WITHE** | | |
|---|---|---|
| **Menge** | kg/min | kg/min |
| **Säwelle** | fb-f-fb-fb | fb-fb-*ef*-*eb*-fb |
| **2** | 0,050 | 0,029 |
| **5** | 0,119 | 0,049 |
| **10** | 0,235 | 0,082 |
| **15** | 0,351 | 0,115 |
| **20** | 0,467 | 0,149 |
| **25** | 0,614 | 0,182 |
| **30** | | 0,249 |
| **35** | | 0,316 |
| **40** | | 0,383 |
| **45** | | 0,450 |
| **50** | | 0,517 |
| **55** | | 0,550 |
| **60** | | 0,583 |
| **65** | | 0,615 |
| **70** | | 0,648 |
| **75** | | 0,681 |
| **80** | | 0,713 |
| **85** | | 0,746 |
| **90** | | 0,779 |
| **95** | | 0,790 |
| **100** | | 0,797 |

| **Florex** | |
|---|---|
| **Menge** | kg/min |
| **Säwelle** | fb-f-fb-fb |
| **2** | 0,00 |
| **5** | 0,08 |
| **10** | 0,21 |
| **15** | 0,33 |
| **20** | 0,46 |
| **25** | 0,59 |
| **30** | 0,72 |
| **35** | 0,85 |
| **40** | 0,98 |
| **45** | 1,10 |
| **50** | 1,23 |
| **55** | 1,36 |
| **60** | 1,49 |
| **65** | 1,62 |
| **70** | 1,75 |
| **75** | 1,88 |
| **80** | 2,00 |
| **85** | 2,13 |
| **90** | 2,26 |
| **95** | 2,39 |
| **100** | 2,52 |

| **DC37-lose** | |
|---|---|
| **Menge** | kg/min |
| **Säwelle** | GGG |
| **2** | 0,60 |
| **5** | 1,64 |
| **10** | 3,05 |
| **15** | 4,54 |
| **20** | 6,25 |
| **25** | 7,72 |
| **30** | 9,16 |
| **35** | 10,60 |
| **40** | 12,02 |
| **45** | 13,15 |
| **50** | 14,67 |
| **55** | 15,69 |
| **60** | 16,99 |
| **65** | 18,65 |
| **70** | 19,68 |
| **75** | 20,81 |
| **80** | 21,73 |
| **85** | 22,36 |
| **90** | 22,84 |
| **95** | 23,26 |
| **100** | 23,51 |

| **NACKAS-lose** | |
|---|---|
| **Menge** | kg/min |
| **Säwelle** | GGG |
| **2** | 1,27 |
| **5** | 2,25 |
| **10** | 3,67 |
| **15** | 5,38 |
| **20** | 6,73 |
| **25** | 7,94 |
| **30** | 9,54 |
| **35** | 10,66 |
| **40** | 11,95 |
| **45** | 13,52 |
| **50** | 14,80 |
| **55** | 16,11 |
| **60** | 17,46 |
| **65** | 18,79 |
| **70** | 19,78 |
| **75** | 20,38 |
| **80** | 20,99 |
| **85** | 21,69 |
| **90** | 21,90 |
| **95** | 22,31 |
| **100** | 22,72 |

| **DC25-lose** | |
|---|---|
| **Menge** | kg/min |
| **Säwelle** | GGG |
| **2** | 0,90 |
| **5** | 1,81 |
| **10** | 3,82 |
| **15** | 5,18 |
| **20** | 6,90 |
| **25** | 8,56 |
| **30** | 10,08 |
| **35** | 11,56 |
| **40** | 13,11 |
| **45** | 14,64 |
| **50** | 16,15 |
| **55** | 17,63 |
| **60** | 18,85 |
| **65** | 20,99 |
| **70** | 22,08 |
| **75** | 23,16 |
| **80** | 23,91 |
| **85** | 24,66 |
| **90** | 25,41 |
| **95** | 26,15 |
| **100** | 26,90 |

## 7.8 Abdrehprobe / Regulierung der Saatmenge

Zur Bestimmung der gewünschten Ausbringungsmenge sollten Sie eine Abdrehprobe vornehmen.

Zur Durchführung der Abdrehprobe gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Entfernen Sie die Abdrehplatte, die sich unterhalb des Gebläses über den Unterteilerblechen befindet (siehe Bild).

Abb.: 23

2. Das Abdrehblech am Sägerät anbringen und mit den Sterngriffschrauben am Rahmen fixieren (siehe Bild).

3. Bei den Abdrehproben verwenden Sie bitte einen Sack oder einen anderen Behälter zum Auffangen des Saatgutes.

Abb.: 24

4. Berechnen Sie mit Hilfe der unter Punkt 7.6 angeführten Formel die gewünschte Ausbringmenge pro Minute.

5. Die benötigte Drehzahl zur Erreichung der gewünschten Ausbringmenge entnehmen Sie den entsprechenden Sätabellen (Abdrehprobe / Regulierung der Saatmenge).

6. Die ermittelte Drehzahl der Säwelle wird mittels Steuermodul eingestellt (genaue Anleitung finden Sie in der Originalbedienungsanleitung des Steuermoduls 5.2).

7. Die Abdrehprobe wird nun automatisch (genau eine Minute) ausgeführt, während das Saatgut verlustfrei über das Abdrehblech abläuft.

8. Nun müssen Sie die abgedrehte und aufgefangene Saatgutmenge abwiegen.

9. Mittels Korrektur der Drehzahl für die Säwelle und durch erneutes Abdrehen kann der benötigte Einstellwert gefunden werden.

10. Sie können auch noch die Ausbringmenge mit Hilfe der Bodenklappe (Besenverstellung, siehe Bodenklappe (Besenverstellung) geringfügig anpassen.

11. Angeführte Punkte müssen so oft wiederholt werden, bis Sie Ihre gewünschte Ausbringungsmenge erreicht haben.

12. Nach Arbeitsbeginn sollten Sie die Ausbringung auf dem Feld kontrollieren. Insbesondere die Fahrgeschwindigkeit, die Ausbringungsmenge und Verteilung der Prallbleche bedürfen einer Kontrolle.

## 7.9 Einsatz am Feld

Wenn Sie zu säen beginnen, dann gehen Sie wie folgt vor:

- Sie starten Ihre Zugmaschine.
- Schalten Sie das Steuermodul mit der „On/Off“ Taste ein.
- Starten Sie das Gebläse mit der Taste „Gebläse“.
- Damit die Saatgutförderung beginnt, drücken Sie nun die Taste „Säwelle“ um den Getriebemotor zu starten.

**Hinweis:** Die nächsten beiden Punkte entfallen, wenn Sie mit einem Hubwerksensor (7-poliger Stecker, Hubwerksensor) arbeiten.

- Während Sie am Vorgewende umdrehen, drücken Sie lediglich die Taste “Säwelle“ bis die grüne LED erlischt.
- Bei Beendigung der Arbeit schalten Sie zuerst die Säwelle ab, danach das Gebläse und zum Schluss das Gesamte Steuermodul mit der „On/Off“ Taste.

Folgende Punkte sind im Feldeinsatz zu beachten:

- Gebläse soll im Feldeinsatz immer eingeschaltet sein.
- Benötigte Ausbringmenge kontrollieren.
- Gleiche Breitenaufteilung (Abstand) der Prallbleche überprüfen.
- Höhe der Prallbleche überprüfen: Abstand vom Boden ca. 20 - 40 cm.
- Winkel der Prallbleche: Befestigungsplatte für Prallbleche ca. 90° (rechtwinkelig) zum Boden montiert.
- Ausbringungsschläuche sollen leicht nach unten geneigt bzw. waagrecht am Arbeitsgerät verlegt werden.
- Behälterdeckel muss dicht verschlossen sein.

## 7.10 Entleeren des Behälters

Um ein vollständiges Entleeren zu gewährleisten, müssen Sie auch noch den Abdrehdeckel, der sich unterhalb des Gebläses befindet, entfernen, umdrehen und vorne über das Unterteilerblech anbringen, so dass dieser als Rutsche dient! Anschließend im Steuermodul den Menüpunkt „Entleeren“ betätigen! Bei diesem Menüpunkt beginnt sich die Säwelle automatisch zu drehen. Jetzt lassen Sie die Säwelle so lange laufen, bis der Behälter komplett leer ist, und die Säräder kein Saatgut mehr fördern.

Abb.: 25

**TIPP:** Sie können statt des Abdrehdeckels auch das Abdrehblech nehmen! Es hat den Vorteil, dass es größer ist und sich leichter ein Sack oder Behältnis darunter stellen lässt!

Abb.: 26

# 8 Wartung und Pflege

## 8.1 Allgemeines

Um das Gerät auch nach langer Betriebsdauer in gutem Zustand zu erhalten, sollten Sie bitte nachstehend angeführte Hinweise beachten:

- ✓ In der Beilage „Für Ihre Sicherheit…“ finden Sie einige grundlegende Sicherheitsvorschriften für die Wartung.
- ✓ Originalteile und Zubehör sind speziell für die Maschinen bzw. Geräte konzipiert.
- ✓ Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Originalteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind.
- ✓ Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften Ihres Gerätes negativ verändern oder beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht originalen Teilen und Zubehör entstehen, ist die Haftung des Herstellers ausgeschlossen.
- ✓ Eigenmächtige Veränderungen, sowie das Verwenden von Bau- und Anbauteilen an den Maschinen, schließen eine Haftung des Herstellers aus.
- ✓ Alle Schraubverbindungen spätestens nach 3 und nochmals nach ca. 20 Betriebsstunden nachziehen und später regelmäßig kontrollieren. (Lose Schrauben können erhebliche Folgeschäden nach sich ziehen, die nicht der Garantie unterliegen.)

**Achtung:** Es darf kein Wasser in den Behälter oder in das Gerät kommen. Innen darf das Gerät nur mit Druckluft ausgeblasen werden!

- ✓ Durch Reinigung mit zu hohem Druck können Lackschäden entstehen.
- ✓ Während des Winters das Gerät mit umweltfreundlichem Mittel vor Rost schützen.
- ✓ Gerät witterungsgeschützt abstellen.
- ✓ Reinigung des Gerätes nicht mit Wasser vornehmen. Es wird empfohlen, das Gerät mit Druckluft zu reinigen.

## 8.2 Sitz des Typenschildes

Das Typenschild befindet sich auf der Motorabdeckung von vorne gesehen an der rechten Seite des Gerätes!

**Bei Rückfragen oder Garantiefällen nennen Sie uns bitte immer die Produktionsnummer Ihrer Maschine.**

Abb.: 27

# 9 Technische Daten

| Bezeichnung: | PS 120 M1 | PS150M1 | PS 200M1 | PS250M2 | PS 300M1 | PS500M1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Behälterinhalt: | 120 Liter | 147 Liter | 205 Liter | 249 Liter | 298 Liter | 492 Liter |
| Gewicht: | 45 kg | 45 kg | 60 kg | 55 kg | 70 kg | 100 kg |
| Abmessungen (H x B x T, in cm): | 80x60x88 | 95x62x75 | 100x70x88 | 130x65x65 | 110x77x100 | 117x80x122 |

| | |
|---|---|
| Empfohlene Streubreite: | 1 - 6 m |
| Max. Streubreite (elektr. Gebläse): | 1 – 6 m |
| Max. Streubreite (hydr. Gebläse): | bis zu 12 m |
| Max. Streubreite (Zapfwellengebläse): | bis zu 12 m |
| Stromversorgung: | 12V, 25A |
| Stromaufnahme des elektr. Gebläses: | 25A beim Start |
| Anbaukategorie: | Kat. I – III (nur mit Zubehör Dreipunkthalterung) |

<u>Hydraulikversorgung mit HG</u>

| | |
|---|---|
| Max. Druck: | 150 bar |
| Max. Ölmenge: | 38 l/min |
| Gewicht: | 20 kg |
| Länge der Hydraulik Schläuche: | Tankleitung 6m<br>Druckleitung 6m<br>Motorleitungen max. 1m |
| Abmessungen (L x B x H): | 400 x 460 x 270 mm |

Lochbild der Kontraplatte aller PS:

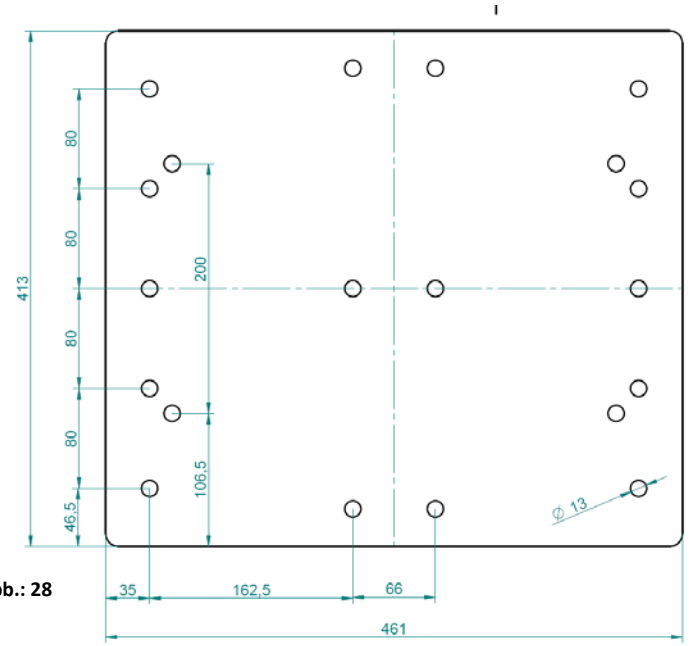



Abb.: 28

Einheiten in mm

Die Standfläche muss ein Mindestmaß von 413 x 461 mm aufweisen!

# 10 Zubehör

## 10.1 HG 300 M1

Das HG 300 M1 ist ein hydraulisch angetriebenes Radialgebläse für Arbeitsbreiten bis zu 12m oder für größere Ausbringmengen von z.B. Weizen.
Es ist sehr robust gegen Staub und Fremdkörper, da sich diese nur sehr schwer festsetzen können.
Für die Montage an dem PS 120/150/200/300/500 M1, PS 250 M2 gibt es von der Firma APV einen kompletten Anbau-Satz mit Übergangsstück und Stütze.

Abb.: 29

**Lieferumfang:** 1 HG 300 M1 mit Übergangsstück, 1 Abstützung und kompletter Verschlauchung inkl. Durchflussregler

**Bestellnummer:** PS 120 / 150 / 200 / 300 / 500 M1 – Art.Nr.: 08001-2-019
PS 250 M2 – Art.Nr.: 08001-2-021

## 10.2 Füllstandssensor

Dieser Sensor kann beim PS 120/150/200/300 M1, PS 250 M2 nachgerüstet werden.
Dafür muss aber ein 5.2 Steuermodul vorhanden sein.
Er misst wieviel Saatgut noch im Tank ist, und löst an dem Steuermodul einen Alarm aus, wenn zuwenig Saatgut im Tank ist. Der Sensor kann auch noch in der Intensität auf das jeweilige Saatgut angepasst werden. Dies wird durch die kleine Schlitzschraube hinten am Sensor eingestellt.

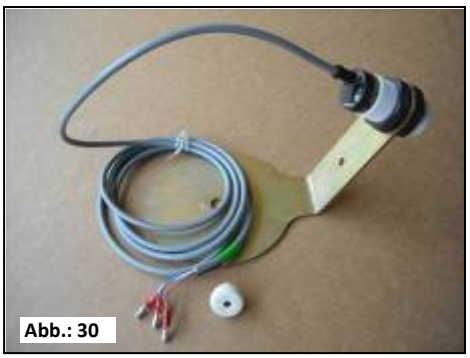


Abb.: 30

**Lieferumfang:** 1 Füllstandssensor inkl.1 Montageplatte

**Bestellnummer:** Art. Nr.: 04000-3-704

## 10.3 Kabelverlängerung 5m (6-polig)

Dies ist eine Kabelverlängerung (5m) des Gerätekabels (6-poliger Stecker).
Diese wird erforderlich, wenn die Bodenbearbeitungsmaschine länger ist, als das ab Werk verbaute 6m Kabel, oder um ein praktisches Verlegen des Kabels zu ermöglichen.

Abb.: 31

**Lieferumfang:** 1 Kabelverlängerung
**Bestellnummer:** Art. Nr.: 00410-2-015

## 10.4 Kabelsatz Traktor

Für die Stromversorgung des Steuermoduls, ohne serienmäßige 3-polige Normsteckdose am Schlepper, gibt es als Zubehör einen Nachrüstsatz. Dabei handelt es sich um ein 8m langes Kabel. Dieses wird auf der Batterieseite direkt mit den Polen der Batterie verschraubt und am anderen Ende ist eine 3-polige Normsteckdose montiert.

Abb.: 32

**Lieferumfang:** 1 Kabelsatz
**Bestellnummer:** Art. Nr.: 00410-2-022

## 10.5 Anbau KIT PS 150-500 Dreipunkt

Mit der **Dreipunkthalterung** können Sie den PS 120/150/200/300/500 M1, PS 250 M2 an einem KAT 1 – KAT 3 Dreipunkt anhängen.

Abb.: 33

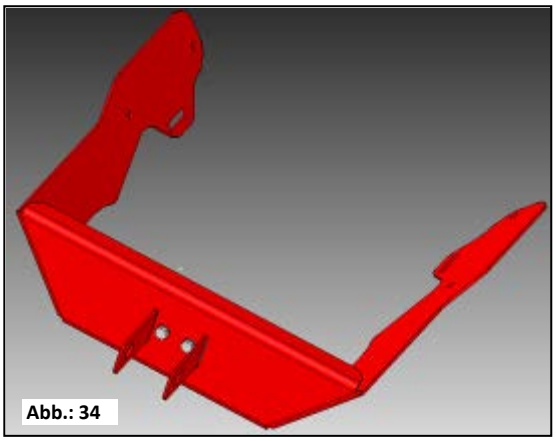


Abb.: 34

**Lieferumfang:** 1 Dreipunkthalterung
**Bestellnummer:** Art. Nr.: 04000-2-114

# 11 Sicherheitshinweise

# Für Ihre Sicherheit...

**Diese Beilage zur Bedienungsanleitung enthält allgemeine Verhaltensregeln zum bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes und sicherheitstechnische Hinweise, die Sie zu Ihrem persönlichen Schutz unbedingt beachten sollten.**

Die Aufzählung ist sehr umfangreich, manche Hinweise betreffen nicht ausschließlich das gelieferte Gerät. Die Zusammenfassung der Hinweise erinnert Sie aber oft an unbewusst außer Acht gelassene Sicherheitsregeln beim alltäglichen Maschinen- und Geräteeinsatz.

## 11.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für den üblichen Einsatz bei landwirtschaftlichen Arbeiten gebaut (bestimmungsgemäßer Gebrauch).

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Das Gerät darf nur von Personen genutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Geben Sie alle Sicherheitsanweisungen auch an andere Benutzer weiter.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten.
Eigenmächtige Veränderungen an dem Gerät schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

## 11.2 Allgemeine sicherheitstechnische Hinweise und Unfallverhütungsvorschriften

- Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät und den Traktor auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen!
- Beachten Sie die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungs-vorschriften!
- Am Gerät angebrachte Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb; die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
- Bei Benützung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen beachten!
- Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit ihren Funktionen vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es zu spät!
- Die Bekleidung des Benützers sollte eng anliegen! Lockere Kleidung vermeiden!
- Zur Vermeidung von Brandgefahr Maschinen sauber halten!
- Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme Nahbereich kontrollieren! (Kinder!) Auf ausreichende Sicht achten!
- Das Mitfahren während der Arbeit und der Transportfahrt auf dem Arbeitsgerät ist nicht gestattet!
- Gerät vorschriftsmäßig ankuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen!
- Beim An- und Abkuppeln von Geräten an oder vom Traktor ist besondere Vorsicht nötig!
- Gewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen!
- Zulässige Achsenlast, Gesamtgewicht und Transportabmessungen beachten!
- Transportausrüstung, wie z.B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und evtl. Schutz-einrichtungen überprüfen und anbauen!
- Auslöseteile für Schnellkupplungen müssen lose hängen und dürfen in der Tieflage nicht selbst auslösen!
- Während der Fahrt den Fahrerstand nie verlassen!
- Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden auch durch angebaute oder angehängte Geräte und Ballastgewichte beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!
- Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und/oder die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen!
- Gerät nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
- Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten!
- Nicht im Dreh- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!
- Hydraulische Klapprahmen dürfen nur betätigt werden, wenn sich keine Personen im Schwenkbereich aufhalten.
- An fremdkraftbetätigten Teilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
- Bei Geräten mit Handklappung immer auf gute eigene Standsicherheit achten!
- Bei schnellgefahrenen Geräten mit bodenbetriebenen Werkzeugen: Gefahr nach Ausheben durch nachlaufende Schwungmasse! Erst herantreten, wenn sie ganz still stehen!

- Vor dem Verlassen des Traktors Gerät auf dem Boden absetzen, Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen!
- Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne dass das Fahrzeug gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und/oder durch Unterlegkeile gesichert ist!
- Eingeklappte Rahmen und Aushubeinrichtungen in Transportstellung sichern!
- Packer-Fangarme vor dem Straßentransport einschwenken und arretieren!
- Spuranreißer in Transportstellung verriegeln!
- Beim Befüllen des Behälters mit Schneckenkorn und ähnlichen giftigen Präparaten soll nur soviel eingefüllt werden, wie kurzfristig benötigt wird. Beim Befüllen sind Schutzkleidung, Schutzhandschuhe sowie Gesichts- und Augenschutz zu tragen.
- Beachten Sie die auf der Packung angegebenen Warnhinweise der Hersteller. Die bei Ihrem Streuer verwendeten Samenkörner könnten giftig sein!
- Niemals mit Händen, Kleidungsstücken etc. in den Bereich drehender Teile kommen!
- Abstand halten, wenn die Maschine eingeschaltet ist!
- Nie in den Streukegel schauen!
- Produktreste sollten wieder in die Originalpackung zurückgegeben werden. Reste dürfen nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen.
- Negative Auswirkungen auf die verwendeten Werkstoffe durch zugelassene Pflanzenschutzmittel sind nicht bekannt.
- Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen sind grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vorzunehmen!

## 11.3 Angebaute Geräte

- Vor dem An- und Abbau von Geräten an die Dreipunktaufhängung Bedienungseinrichtungen in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist!
- Beim Dreipunktanbau müssen die Anbaukategorien beim Traktor und Gerät übereinstimmen oder abgestimmt werden!
- Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
- Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Traktor und Gerät treten!
- In der Transportstellung des Gerätes immer auf ausreichende seitliche Arretierung des Traktor-Dreipunktgestänges achten!
- Bei Straßenfahrt mit ausgehobenem Gerät muss der Bedienungshebel gegen Senken verriegelt sein!

## 11.4 Wartung

- Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb mit stillstehendem Motor vornehmen! – Zündschlüssel abziehen! – Gerät abschalten!
- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen!
- Bei Wartungsarbeiten am angehobenen Gerät stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen!
- Beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden geeignetes Werkzeug und Handschuhe benutzen!
- Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!
- Bei Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten am Traktor und angebauten Geräten Kabel am Generator und der Batterie abklemmen!
- Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist durch Originalteile gegeben!
- Reinigung des Gerätes nicht mit Wasser vornehmen. Es wird empfohlen das Gerät mit Druckluft zu reinigen.

**Achtung:** Druckfehler vorbehalten, alle Angaben ohne Gewähr.

# 12 Sicherheitsschilder

**Bitte beachten Sie diese Aufkleber am Gerät! Diese weisen Sie auf besondere Gefahren hin!**

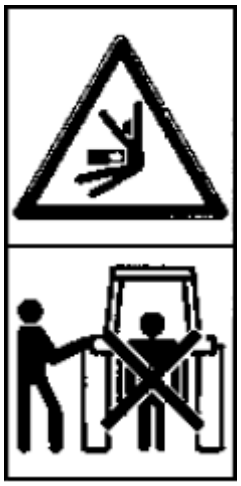
Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen und beachten!!!

Während der Fahrt nicht auf der Maschine stehen!!!

Vor Wartungsarbeiten unbedingt Motor abstellen und Schlüssel abziehen!!!

Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können!!!

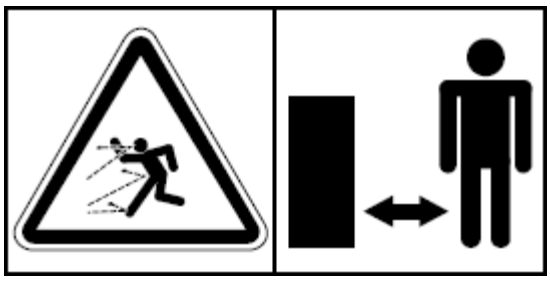
Beim Anhängen und beim Betätigen der Hydraulik darf niemand zwischen den Maschinen stehen!!!



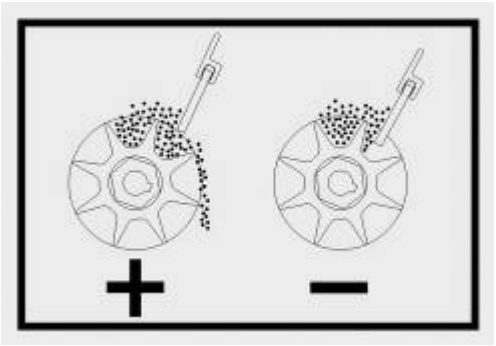
Vorsicht bei austretender Hochdruckflüssigkeit!!! Hinweise in der Betriebsanleitung beachten!!!

Nicht auf drehende Teile steigen; verwenden Sie die vorgesehenen Aufstiege!!!

Gefahr durch fort-geschleuderte Teile; Sicherheitsabstand beachten!



Besenverstellung (Funktion/Arbeitsweise).



HORSCH

*Landwirtschaft aus Leidenschaft*

de

**HORSCH Maschinen GmbH**
Sitzenhof 1 - DE-92421 Schwandorf
Tel.: +49 9431 7143-0 - Fax: +49 9431 41364
E-Mail: info@horsch.com - Internet: www.horsch.com

Alle Angaben und Abbildungen sind annähernd und unverbindlich.
Technische Konstruktionsänderungen sind vorbehalten.